



XXIII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CE-055 (ID: 896)

Autor: Bordon, Alexander

Título: REACCIÓN DE TERMÓLISIS EN FASE GASEOSA DEL DIPERÓXIDO DE GLUTARALDEHÍDO

Director:

Palabras clave: TETROXANOS, TERMOLISIS, DPG

Área de Beca: Cs. Naturales Y Exactas

Tipo Beca: Iniciacion Tipo B

Periodo: 01/03/2015 al 01/03/2018

Lugar de trabajo: Facultad De Cs. Exactas Y Naturales Y Agrimensura

Proyecto: (13F002) Síntesis, química y reactividad de peróxidos cíclicos. Parte III.

Resumen:

Los peróxidos orgánicos presentan propiedades y aplicaciones que van desde un proceso biológico (que implica procesos oxidativos metabólicos) hasta importantes aplicaciones industriales (por ejemplo, el primer paso en los mecanismos de las reacciones de polimerización, desinfectantes, producción de pigmentos). En el ámbito de los sistemas biológicos, son particularmente importantes, ya que las especies peroxídicas participan en las transformaciones asociadas con la desintegración celular provocada por las reacciones enzimáticas de autooxidación. Estos compuestos muestran una reacción de descomposición ya sea en disolución o en fase gaseosa. El proceso cinético y los mecanismos de reacción de la descomposición térmica de estos compuestos se evaluaron en solución. La descomposición unimolecular de estos compuestos puede tener lugar mediante dos mecanismos posibles diferentes: un mecanismo concertado y uno de birradical o en etapas. Este trabajo tuvo como objetivo realizar un estudio experimental mediante cromatografía de gases de la reacción de termólisis en fase gaseosa del diperóxido de glutaraldehído (DPG), a fin de determinar los posibles mecanismos de la reacción de descomposición unimolecular del mismo.

La cinética de la reacción de descomposición del DPG se estudió utilizando un método cromatográfico, que es útil, rápido y fiable para determinar la cinética de las reacciones con pequeñas cantidades de muestras. En este método se utilizó la cámara de inyección de un cromatógrafo de gases como reactor de flujo, manteniendo constante el parámetro tiempo de reacción y como parámetro variable la temperatura de reacción. Cuando los compuestos salen de la cámara de inyección y entran en la columna cromatográfica, la temperatura baja lo suficiente para detener las reacciones, pero lo suficientemente alta como para lograr la separación cromatográfica de los reactivos y los productos de reacción. El intervalo de temperaturas fue de 463-503 K. Se demostró que el método constituye una forma rápida, utilizando muy pequeña cantidad de muestra, para efectuar determinaciones de parámetros cinéticos de la termólisis de compuestos con discreta presión de vapor, los valores obtenidos de la energía de activación de Arrhenius y el factor preexponencial fueron $116,44 \pm 0,8 \text{ kJ / mol}$ y $1,08 \cdot 10^{13} \text{ s}^{-1}$, respectivamente.